

Analisis Kemampuan TPACK Guru Fisika Se-Distrik Merauke

Andi Reski* dan Desy Kumala Sari

*andireski_fkip@unmus.ac.id

Jurusan Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Musamus
Merauke-Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Pengetahuan Konten Pedagogik dan Teknologi (TPACK) guru fisika SMA/SMK/MA se Distrik Merauke. Adapun sampel penelitian adalah 11 guru fisika di SMA/SMK/MA Kabupaten Merauke yang dipilih dengan teknik random sampling. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode survei dan instrumen pengumpulan data berupa kuesioner. Kuisisioner terdiri dari 30 item dan 7 subdomain. Subdomain adalah Pengetahuan Teknologi (TK), Pengetahuan Pedagogis (PK), Pengetahuan Konten (CK), Pengetahuan Pedagogik Teknologi (TPK), Pengetahuan Konten Teknologi (TCK), Pengetahuan Konten Pedagogik (PCK) dan Pengetahuan Konten Pedagogik Teknologi (TPACK). Studi deskriptif diimplementasikan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan TK guru fisika di kabupaten Merauke masih rendah (47% belum bisa menggunakan teknologi), PK tinggi (73% bisa menguasai pengetahuan pedagogik), CK sedang (64% bisa menguasai materi), TPK sedang (64% bisa memadukan pedagogik dan teknologi), TCK sedang (64% bisa memadukan konten dan teknologi), dan PCK tinggi (79% bisa memadukan konten dan pedagogik) . Secara keseluruhan, TPCK guru fisika masih pada kategori sedang (60%). Hal ini menunjukkan bahwa Guru Fisika se distrik Merauke belum mampu menyelenggarakan pembelajaran fisika yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yaitu pembelajaran yang memadukan pengetahuan konten dan pedagogik dengan teknologi.

Kata Kunci: Pedagogik, Konten, Teknologi, TPACK

I. PENDAHULUAN

Guru sebagai seorang pendidik merupakan tokoh yang paling sering berinteraksi dengan peserta didik di sekolah. Keberlangsungan proses pembelajaran selain berada dibawah aturan kurikulum (Sari & Supahar, 2018), juga berada pada kendali seorang guru. Guru merupakan suatu profesi yang profesional. Karena itu pekerjaan sebagai seorang guru hanya dapat dilakukan oleh seorang yang memiliki kualifikasi akademik, kompetensi dan sertifikat pendidik. Tugas seorang guru adalah untuk merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai peserta didik, melaksanakan bimbingan dan pelatihan, meneliti dan mengkaji, serta berkomunikasi dengan masyarakat (Sagala, 2009).

Pembelajaran saat ini seringkali mengaitkan seorang guru dengan kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) (Sukaesih et al., 2017)

yang dimilikinya. Konsep TPACK merupakan suatu pendekatan yang mengabungkan pengetahuan teknologi, pedagogic dan konten. Konsep ini di usulkan oleh Misra dan Koehler pada tahun 2006 (Sukaesih et al., 2017).

Pentingnya TPACK bagi guru diteliti oleh Ling Koh dan Chai. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan seorang guru dalam memadukan teknologi, pedagogik dan pengetahuan isi materi (TPACK) sangat mempengaruhi cara guru dalam mengajar di kelas (Koh & Chai, 2011). Cara mengajar ini juga berkaitan keterampilan mengajar seorang guru, terkait dengan cara memilih model, metode, dan strategi yang tepat dalam mengajarkan suatu materi (Reski et al., 2019). Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli yang menyimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan TPACK yang baik dapat mengajar lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa calon guru yang memiliki kemampuan TPACK yang rendah (Purwaningsih & Yuliati, 2015; Srisawasdi, 2012; Supriadi, Bahri, & Waremra, 2018).

Papua merupakan salah satu provinsi yang perlu menjadi perhatian penting bagi pemerintah terkait pendidikannya. Merauke adalah salah satu Kabupaten yang terletak di wilayah Selatan Papua. Letak Distrik Merauke yang terpencil penting untuk diperhatikan masalah pendidikannya. Oleh karena itu, guru-guru yang ditempatkan di distrik Merauke seharusnya memiliki kualitas yang baik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan di Distrik Merauke. Kompetensi yang harus dimiliki guru adalah TPACK. Mengingat pentingnya kemampuan TPACK guru di Distrik Merauke untuk meningkatkan mutu pendidikan, sehingga fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan TPACK guru fisika se-Distrik Merauke. Harapannya, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar analisis kebutuhan diklat.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang hanya memaparkan situasi atau peristiwa. Tujuannya untuk mengumpulkan informasi aktual secara rinci yang menggambarkan fakta yang ada di Lapangan. Metode yang digunakan adalah metode survei. Data yang dianalisis merupakan data yang diambil dari populasi yang diteliti. Metode survei yang digunakan adalah metode survei deskriptif. Metode ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan TPACK guru Fisika yang ada di distrik Merauke. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner yang memuat 30 item pertanyaan

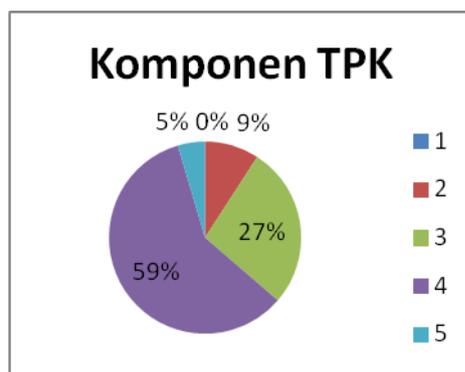
dan didasarkan pada tujuh subdomain/konstruksi TPACK yang diperkenalkan oleh Mishra dan Koehler (Schmidt et al., 2009). Hasil penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui presentase kemampuan TPACK guru di Distrik Merauke.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

TPACK merupakan integrasi pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogis, dan pengetahuan konten termasuk bagaimana memfasilitasi pembelajaran siswa dari konten tertentu melalui pendekatan pedagogis dan teknologi (Reski et al., 2019). Guru harus memiliki pemahaman yang intuitif terhadap interaksi kompleks antara 3 komponen dasar pengetahuan, yaitu PK, CK dan TK dengan cara mengajarkan materi tertentu menggunakan metode pedagogik dan teknologi yang sesuai (Schmidt *et al.*, 2009). Ketiga komponen ini kemudian dikolaborasikan untuk melihat kemampuan TPK, TCK, PCK, dan TPACK Guru Fisika se Distrik Merauke.

Komponen pertama yaitu TPK terdiri atas 4 indikator yaitu TPK1, TPK2, TPK3, dan TPK4. Hasil penelitian yang tampak pada Gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan TPK Guru fisika se Distrik Merauke masih berada di kategori kurang, hal ini terlihat pada hasil analisis data berikut.

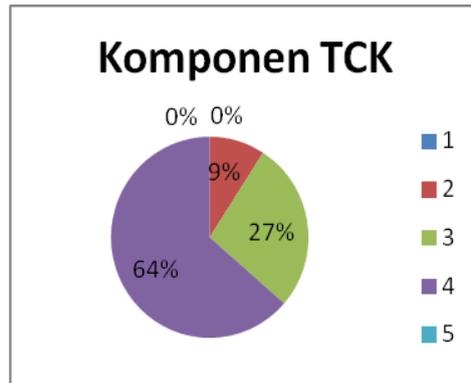


Gambar 1. Persentase skor kemampuan TPK Guru Fisika

Hasil diatas menunjukkan bahwa ada 36% guru fisika se distrik Merauke berada pada kategori kurang bisa sampai cukup bisa. Menurut Muhammad Yaumi (2011), penggunaan media komunikasi seperti internet telah membangun model interaksi baru dalam pembelajaran pada saat sekarang ini. Rerata terendah terdapat pada item pernyataan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk kegiatan

pembelajaran. Hal ini menunjukkan masih terbatasnya pengetahuan guru terhadap aplikasi komputer yang berkaitan dengan pembelajaran fisika.

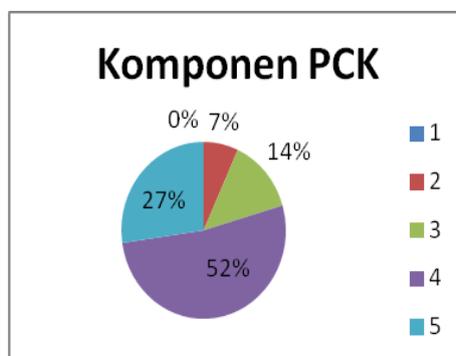
Komponen kedua yaitu TCK terdiri atas 4 indikator yaitu TCK1, TCK2, TCK3, dan TCK4. Hasil penelitian yang tampak pada Gambar 2 menunjukkan bahwa kemampuan TCK Guru fisika se Distrik Merauke berada di kategori baik, hal ini terlihat pada hasil analisis data berikut.



Gambar 2. Persentase skor kemampuan TCK Guru Fisika

Hasil diatas menunjukkan bahwa ada 36% guru fisika se Distrik Merauke berada pada kategori kurang bisa sampai cukup bisa. Rerata terendah terdapat pada item pernyataan penggunaan teknologi tepat guna (sumber daya multimedia misalnya simulasi) untuk mewakili isi materi pembelajaran fisika. Hal ini juga menunjukkan masih terbatasnya pengetahuan guru terhadap aplikasi komputer yang berkaitan dengan pembelajaran fisika.

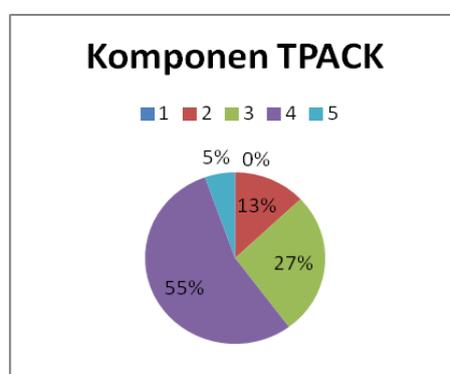
Komponen ketiga yaitu PCK terdiri atas 4 indikator yaitu PCK1, PCK2, PCK3, dan PCK4. Hasil penelitian yang tampak pada Gambar 3 menunjukkan bahwa kemampuan TPK Guru fisika se Distrik Merauke berada di kategori baik, hal ini terlihat pada hasil analisis data berikut.



Gambar 3. Persentase skor kemampuan PCK Guru Fisika

Hasil diatas menunjukkan bahwa ada 79% guru fisika se distrik Merauke berada pada kategori bisa atau memiliki kemampuan PCK. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata guru di distrik Merauke sudah mampu menguasai materi pembelajaran fisika dan mampu mengkolaborasikan dengan kemampuan pedagogik yang dimiliki dengan memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan di kelas. Hal ini tandai dengan tingginya nilai rata-rata pada item pernyataan melaksanakan pembelajaran yang mendidik dan dialogis.

Selanjutnya komponen keempat yaitu TPACK. Hasil penelitian yang tampak pada Gambar 4 menunjukkan bahwa kemampuan TPACK Guru fisika se Distrik Merauke berada di kategori baik, hal ini terlihat pada hasil analisis data berikut.



Gambar 4. Persentase skor kemampuan TPACK Guru Fisika

Kemampuan TPACK Guru Fisika se Distrik Merauke ditinjau dari komponen TK, PK, CK, TPK, TCK, PCK, dapat dijelaskan bahwa kemampuan CK Guru Fisika masih berada dikategori baik ini terlihat dari data yang menunjukkan bahwa masih ada 64% Guru Fisika yang sudah mampu menguasai konsep, teori dan pendekatan yang cocok untuk mengolah materi pembelajaran fisika dengan baik dan mudah dipahami. sedangkan kemampuan TK masih ada 43% Guru Fisika yang belum mampu menggunakan teknologi dalam pembelajaran walaupun pada umumnya sudah mengetahui perkembangan teknologi namun belum mampu mengaplikasikan secara langsung dalam pembelajaran fisika di kelas. Namun untuk kemampuan PK atau kemampuan tentang pengetahuan pedagogik sudah baik terlihat dari data yang ada bahwa ada 73% Guru Fisika yang sudah mengetahui tentang berbagai pelaksanaan dan strategi pembelajaran yang berkaitan dengan perencanaan, implemenasi terkait dengan

kemampuan menerapkan metode untuk mendukung pembelajaran fisika. dan evaluasi hasil belajar.

b. Pembahasan

Kemampuan TPK yang dimiliki Guru Fisika sudah berada di kategori baik ini dibuktikan dari data bahwa 64% guru Fisika sudah memiliki pengetahuan tentang bagaimana teknologi yang beragam dapat dikolaborasikan dengan pembelajaran. TPK ini merupakan pengetahuan tentang hubungan timbal balik antara teknologi dan pedagogik. Oleh karena itu, tingginya persentase kemampuan TPK lebih banyak dipengaruhi oleh kemampuan pedagogik guru. Begitupula dengan kemampuan TCK yang dimiliki Guru Fisika sudah berada di kategori baik ini dibuktikan dari data bahwa 64% Guru Fisika sudah memiliki pengetahuan tentang hubungan timbal balik antara teknologi dan konten pembelajaran. Dimana para guru fisika umumnya sudah menguasai materi fisika yang akan diajarkan namun belum mampu memilih dan menggunakan teknologi yang tepat guna untuk mewakili isi materi pembelajaran fisika yang hendak dijelaskan di dalam kelas. Tingginya presentase kemampuan TPK dan TCK ini boleh jadi dipengaruhi oleh kemampuan PK dan CK Guru Fisika. Hal ini terlihat dari kemampuan PCK ada 79% Guru fisika se distrik Merauke berada pada kategori bisa. Hal ini menunjukkan bahwa pada umumnya guru sudah mampu mengkaloborasikan antara pengetahuan tentang materi yang diajarkan di kelas dan pendekatan atau strategi pembelajaran yang sesuai.

Sehingga, kemampuan TPACK Guru fisika se Distrik Merauke 60% berada pada kategori baik. Secara umum presentase kemampuan TPACK Guru fisika ditinjau dari TK, PK, CK, TPK, TCK, PCK dapat dijelaskan bahwa di atas 50% guru Fisika yang mengajar di wilayah distrik Merauke telah memiliki kemampuan PK, CK, dan TPK yang baik namun masih kurang dalam kemampuan TK, PCK, dan TCK. Hal ini menunjukkan bahwa Guru Fisika se distrik Merauke belum mampu menyelenggarakan pembelajaran fisika yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

IV. PENUTUP

Setelah dilakukan analisis data, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Secara umum presentase kemampuan TPACK Guru fisika ditinjau dari TK, PK, CK, TPK, TCK, PCK dapat disimpulkan Guru fisika yang mengajar di wilayah distrik Merauke telah memiliki kemampuan PK, CK, dan TPK yang baik namun masih

kurang dalam kemampuan TK, PCK, dan TCK. Hal ini menunjukkan bahwa Guru Fisika se distrik Merauke belum mampu menyelenggarakan pembelajaran fisika yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yaitu pembelajaran yang memadukan pengetahuan konten dan pedagogik dengan teknologi.

2. Untuk itu perlu diadakan pelatihan bagi Guru Fisika di Distrik Merauke dengan memberikan pelatihan terkait materi ujian kompetensi guru (UKG) untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesional dalam melaksanakan pembelajaran karena berdasarkan data Dapodik nilai UKG seluruh Guru SMA/SMK se Kabupaten Merauke pada Tahun 2019 nilai rata-rata kompetensi profesional hanya 54,85 dan nilai rata-rata kompetensi 51,70.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LP2M Universitas Musamus untuk bantuan dana. Penelitian ini didasarkan Kontrak Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2019. Nomor: 262.4/UN52.8/LT/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Ida Bagus Putu Arnyana. 2007. Pengembangan Profesionalisme Guru Biologi di Era Global. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*. Edisi Khusus XXXX: 472-490.
- Jordan, K. 2011. Beginning Teacher Knowledge: Result from Self-Assessed TPACK Survey. *Australian Educational Computing*. 26 (1): 16-26.
- Jordan, K. 2011. Beginning Teacher Knowledge: Result from Self-Assessed TPACK Survey. *Australian Educational Computing*. 26 (1): 16-26.
- Koehler, M. J., P. Mishra, K. Kereluik, T. S. Shin, dan C. R. Graham. 2014. The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In J. M. Spector et al (Eds), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology Springer Science*. New York. p. 101-111.
- Koh, J. H. L., & Chai, C. S. (2011). Modeling Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Perceptions: The Influence of Demographic Factors and TPACK Constructs. *Asciite 2011 Hobart*, 735-746.
- Mishra, P. dan M. J. Koehler. 2006. *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. *Teachers College Record*. 6 (108): 1017-1054.
- Muhammad Yaumi. 2011. Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*. 1 (14): 88-102.
- Purwaningsih, E., & Yuliati, L. (2015). Prospective Physics Teacher Ability on Designing Lesson Plan at Senior High School in Term the TPACK Framework. *Proceeding International Conference on Mathematics, Science and Education*.

- Reski, A., Henukh, A., & Simbolon, M. (2019). Profile Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Prospective Teacher of PPL Participants, 383. <https://doi.org/10.2991/icss-19.2019.207>.
- Reski, A., Nikat R. F., & Sari, D. K. (2019). Analysis of the lecture's teaching skills using structural equation modeling method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012238>.
- Sagala, S. (2009). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan*. Alfabeta
- Sari, D. K., & Supahar. (2018). The Content Validity of Assessment Instruments to Measure Analogical-Transfer Ability. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 39(2), 165–172.
- Schmidt, D. A., E. Baran, A. D. Thompson, P. Mishra, M. J. Koehler, dan T. S. Shin. 2009. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*. 42 (2): 123-149.
- Shulman. 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Research*. 15 (2): 4-14.
- Srisawasdi, N. (2012). *The role of TPACK in physics classroom: case studies of preservice physics teachers*. 46, 3235–3243. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.043>
- Sukaesih, S., Ridlo, S., & Saptono, S. (2017). Analisis Kemampuan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Calon Guru pada Mata Kuliah PP Bio. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 1, 58–64.
- Supriadi, Bahri, S., & Waremra, R. S. (2018). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa pada Matakuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 1–9.